



(9) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(10) DE 43 05 245 A 1

(5) Int. Cl. 5:  
B 60 S 1/52  
B 05 B 1/10

DE 43 05 245 A 1

(11) Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München, DE

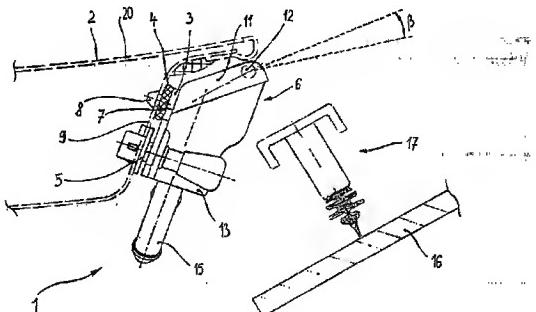
(12) Erfinder:  
Powollik, Wolfgang, 8000 München, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

|    |              |
|----|--------------|
| DE | 39 25 800 A1 |
| US | 28 98 036    |
| US | 27 93 912    |

(54) Einstellbare Scheibenwaschvorrichtung

(55) Eine einstellbare Scheibenwaschvorrichtung (1) besteht aus einer Grundplatte (3) mit zwei elastischen oberen Lagern (4) und einem unteren Lager (5), das mit einer Verstelleinrichtung (10) versehen ist. Durch Betätigung der Verstelleinrichtung (10) wird die Grundplatte (3) und damit auch die Scheibenwaschdüsen (12) um die durch die beiden oberen Lager (4) gebildete Schwenkkassette (29) verschwenkt. Hierdurch kann der Reinigungsstrahl in einfacher Weise in vertikaler Richtung verstellt werden. Die Scheibenwaschvorrichtung (1) eignet sich besonders zur verdeckten Montage am Frontklappeninnenblech (9) eines Kraftfahrzeuges.



DE 43 05 245 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 06.94 408 034/204

X

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine einstellbare Scheibenwaschvorrichtung für Fahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 39 25 800 A1 ist eine gattungsgemäße Scheibenwaschvorrichtung bekannt, die aus zwei zueinander verschwenkbaren Teilen besteht. Die Scheibenwaschvorrichtung ist über das untere Teil mit der Fahrzeugkarosserie verbunden, während das obere Teil die Scheibenwaschdüsen trägt. Oberes und unteres Teil sind an einem Ende über ein Gelenk, z. B. einen Steg aus elastischem Material, miteinander verbunden. Die anderen Enden der beiden Teile sind zueinander beabstandet, wobei eine Verstelleinrichtung die Veränderung des Abstandes der beiden Teile ermöglicht. Die Verstelleinrichtung besteht beispielsweise aus einer Stange mit Rastkerben oder einer Gewindestange.

Nachteilig bei diesem bekannten Stand der Technik ist, daß zur Verstellung der Scheibenwaschdüsen ein eigenes Gelenk notwendig ist, das die beiden Teile der Scheibenwaschvorrichtung miteinander verbindet.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine gattungsgemäße Scheibenwaschvorrichtung mit vereinfachtem Aufbau bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Kerngedanke der Erfindung ist es dabei, die Scheibenwaschvorrichtung im wesentlichen einteilig auszuführen, sie sozusagen auf eine Befestigungsvorrichtung zu reduzieren. Zur Verstellung der Scheibenwaschdüsen ist die Befestigungsvorrichtung gegenüber dem Fahrzeugaufbau verschwenkbar angeordnet. Die Verschwenkung erfolgt hierbei um eine durch die beiden elastischen Lager gebildete, zumindest annähernd horizontale Schwenkachse.

Durch die einteilige Ausführung ergeben sich gerin gere Herstell- und Montagekosten ohne Einbußen hinsichtlich der Funktionsfähigkeit.

Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 2 bietet Vorteile in ästhetischer und aerodynamischer Hinsicht. Zudem erhöht die glattflächige Frontklappe die passive äußere Sicherheit des Kraftfahrzeugs. Die Scheibenwaschvorrichtung kann beispielsweise an der Stirnseite oder der Unterseite der Frontklappe angeordnet werden.

Die Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 3 ermöglicht eine stufenlose Einstellung der Scheibenwaschdüsen bei geschlossener Frontklappe, d. h. der Auftreffbereich des Reinigungsstrahls kann während der Betätigung der Pumpe für die Reinigungsflüssigkeit direkt eingestellt werden. Das äußere Erscheinungsbild der Frontklappe wird durch die verdeckte Verstelleinrichtung nicht gestört.

Durch die vorteilhafte Ausbildung der Erfindung nach Anspruch 4 ist die Erstjustage der Scheibenwaschvorrichtung beim Hersteller bzw. nach einem Austausch der Frontklappe in einfacher Weise ohne Werkzeug möglich. Ebenso kann der Fahrzeugführer ohne zusätzliche Hilfsmittel die Scheibenwaschvorrichtung jederzeit einstellen.

Die Klipsverbindung gemäß Anspruch 5 ermöglicht eine einfache und kostengünstige Montage der erfindungsgemäßen Scheibenwaschvorrichtung. Ferner wird der Austausch der Scheibenwaschvorrichtung erleichtert.

Ein mögliches Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand von Zeichnungen nachfolgend näher erläutert.

tert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Scheibenwaschvorrichtung;

Fig. 2 eine Draufsicht des Gegenstands von Fig. 1 und

Fig. 3 eine Schnittdarstellung nach der Linie A-A in Fig. 2.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine in ihrer Gesamtheit mit 1 bezeichnete Scheibenwaschvorrichtung in der Seitenansicht bzw. Draufsicht. In Fig. 1 ist zusätzlich die Kontur der Frontklappe 2, z. B. einer Motorhaube, strichiert eingezzeichnet.

Die Scheibenwaschvorrichtung 1 besteht aus einer Grundplatte 3 mit zwei oberen Lagern 4 und einem unteren Lager 5 sowie einem Düsengehäuse 6. Die Grundplatte 3 bildet die Befestigungsvorrichtung, mit der die Scheibenwaschvorrichtung 1 über die Lager 4, 5 an der Frontklappe 2 befestigt ist. Die oberen Lager 4 bestehen jeweils aus einem Gummielement 7 sowie einem Fußteil 8, das in die entsprechenden Aussparungen des Frontklappeninnenbleches 9 an der Stirnseite der Frontklappe 2 einklipsbar ist.

Das untere Lager 5 beinhaltet eine Verstelleinrichtung 10, die in Fig. 3 näher dargestellt ist. Das Düsengehäuse 6 trägt in seinem oberen Abschnitt 11 zwei Scheibenwaschdüsen 12; im unteren Gehäuseabschnitt 13 ist eine elektrische Düsenheizung vorgesehen, deren Steckanschluß 14 in Fig. 2 dargestellt ist. Ferner ist aus dem Düsengehäuse 6 ein Schlauchstutzen 15 für die Zuführung der Scheibenreinigungsflüssigkeit herausgeführt. Die Austrittsachsen der beiden Scheibenwaschdüsen 12 bilden einen horizontalen Austrittswinkel α, der in der Größenordnung von ca. 30° liegt und entweder dem Fahrer- oder dem Beifahrersichtfeld einer Windschutzscheibe 16 zugeordnet ist. In vertikaler Richtung ist der Reinigungsstrahl so gerichtet, daß er in der Ruhelage der Scheibenwischerarme 17 in jedem Fall ungehindert auf die Windschutzscheibe 16 auftreffen kann.

Die Justierung des Reinigungsstrahls in vertikaler Richtung erfolgt über das untere Lager 5, dessen Verstelleinrichtung 10 in Fig. 3 näher dargestellt ist:

Eine in ihrer Gesamtheit mit 18 bezeichnete Schraube durchsetzt die Grundplatte 3 und wirkt mit einem hutförmigen Einsatz 19 zusammen, der in eine Aussparung des Frontklappeninnenblechs 9 einsetzbar ist. Die Schraube 18 ist über den Schraubenschaft 21 drehbar, jedoch axialfest mit der Grundplatte 3 verbunden. Diese Verbindung wird durch Sprengringe 22, die in Ringnuten 23 des Schraubenschaftes 21 eingesetzt sind, be werkstellt. Der Kopf 24 der Schraube 18 ist von einem Griffstück 25 ummantelt. Das Fußende der Schraube 18 trägt ein Außengewinde 26, das in ein Innengewinde 27 des hutförmigen Einsatzes 19 eingeschraubt ist.

Durch Drehen von Hand am Griffstück 25 der Schraube 18 wird die Grundplatte 3 der Scheibenwaschvorrichtung 1 in Richtung des Doppelpfeils 28 um die durch die beiden elastischen oberen Lager 4 gebildete Schwenkachse 29 verschwenkt. Hierdurch wird die Verstellung des Reinigungsstrahl in einem vertikalen Winkelbereich β von ca. ± 5° erreicht.

Die erfindungsgemäße Scheibenwaschvorrichtung 1 bietet eine Reihe von Vorteilen: Durch die verdeckte Anordnung am Frontklappeninnenblech 9 kann das Frontklappenaußenblech 20 glattflächig und ohne Aufsatzeile gestaltet werden. Die Verstellung des Reinigungsstrahls in vertikaler Richtung erfolgt in besonders einfacher Weise dadurch, daß durch Verdrehen der Schraube 18 die gesamte Grundplatte 3 und damit auch die Scheibenwaschdüsen 12 um die horizontale

X

Schwenkachse 29 verschwenkt werden. Die Gummielemente 7 gewährleisten hierbei einen ausreichenden Verstellwinkel  $\beta$ . Sowohl die Fußteile 8 der oberen Lager 4 als auch der hutförmige Einsatz 19 des unteren Lagers 5 sind als Kunststoff-Klipsteile ausgeführt, wodurch in einfacher und kostengünstiger Weise eine Anbringung am Frontklappeninnenblech 9 möglich ist.

5

## Patentansprüche

10

1. Einstellbare Scheibenwaschvorrichtung für Fahrzeuge, mit einer Befestigungsvorrichtung zur Anbringung am Fahrzeugaufbau und mit zumindest einer Scheibenwaschdüse dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibenwaschdüse (12) direkt auf der Befestigungsvorrichtung (Grundplatte (3)) angeordnet ist und die Befestigungsvorrichtung (Grundplatte (3)) mit drei Lagern (4, 5) am Fahrzeugaufbau befestigt ist, wovon zwei Lager (4) in Fahrzeugquerrichtung nebeneinander angeordnet und elastisch ausgebildet sind und das dritte Lager (5) eine Verstelleinrichtung (10) aufweist, durch die der Abstand zwischen Fahrzeugaufbau und Befestigungsvorrichtung (Grundplatte (3)) veränderbar ist.
2. Einstellbare Scheibenwaschvorrichtung nach Anspruch 1 für die Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeuges, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibenwaschvorrichtung (1) im Bereich des der Windschutzscheibe (16) zugewandten Endabschnitts der Frontklappe (2) des Kraftfahrzeuges verdeckt angeordnet ist.
3. Einstellbare Scheibenwaschvorrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, mit einer im wesentlichen durch eine Schraube gebildeten Verstelleinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (24) der Schraube (18) im Spalt zwischen Frontklappe (2) und Windschutzscheibe (16) frei zugänglich ist, der kopfabgewandte Endabschnitt der Schraube (18) ein Gewinde (26) aufweist, das mit einem frontklappenseitigen Gewinde (27) zusammenwirkt und der Schaft (21) der Schraube (18) in der Befestigungsvorrichtung drehbar, jedoch axialfest fixiert ist.
4. Einstellbare Scheibenwaschvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (24) der Schraube (18) Angriffsflächen (Griffstück (25)) aufweist, die eine Verdrehung der Schraube (18) von Hand ermöglichen.
5. Einstellbare Scheibenwaschvorrichtung nach mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lager (4, 5) in entsprechende Aufnahmen der Frontklappe (2) einklipsbar sind.

20

25

30

35

40

45

50

55

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

60

65

X

**- Leerseite -**

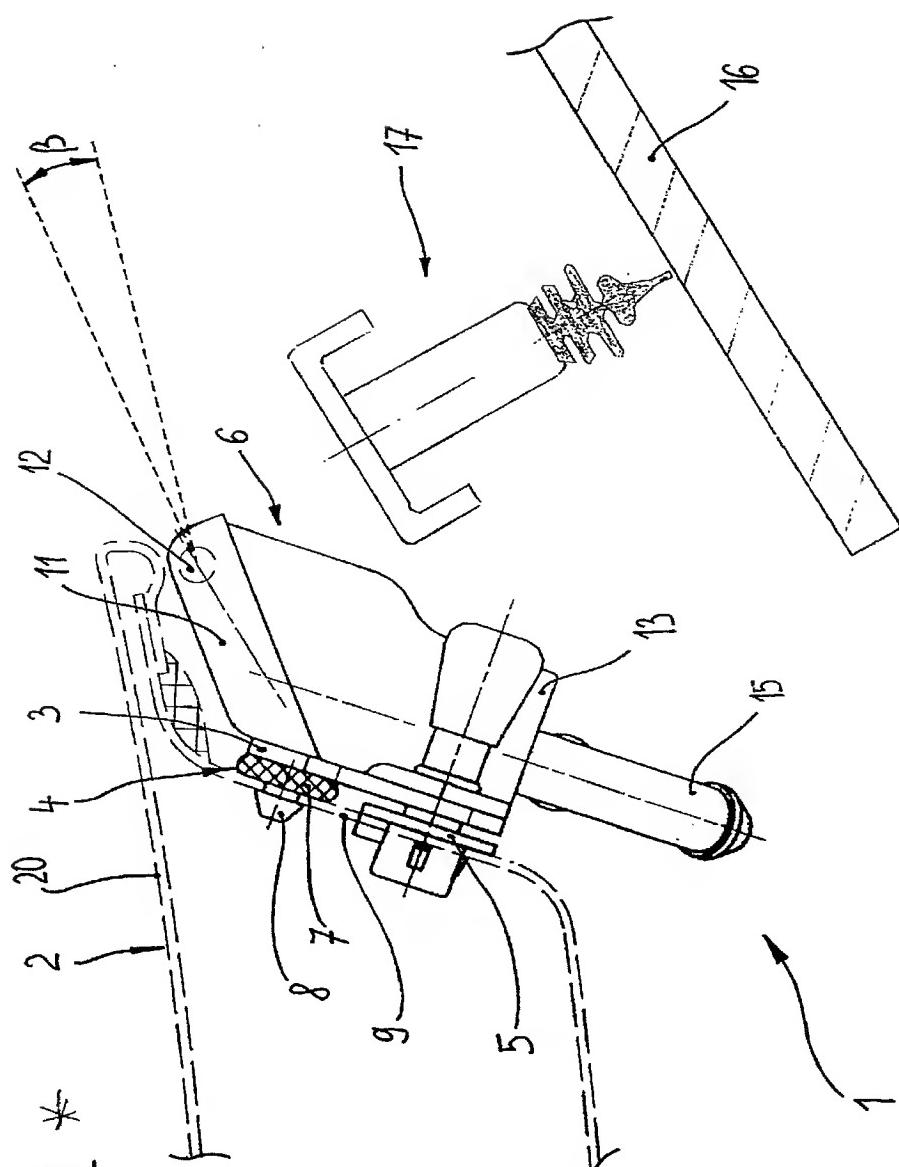
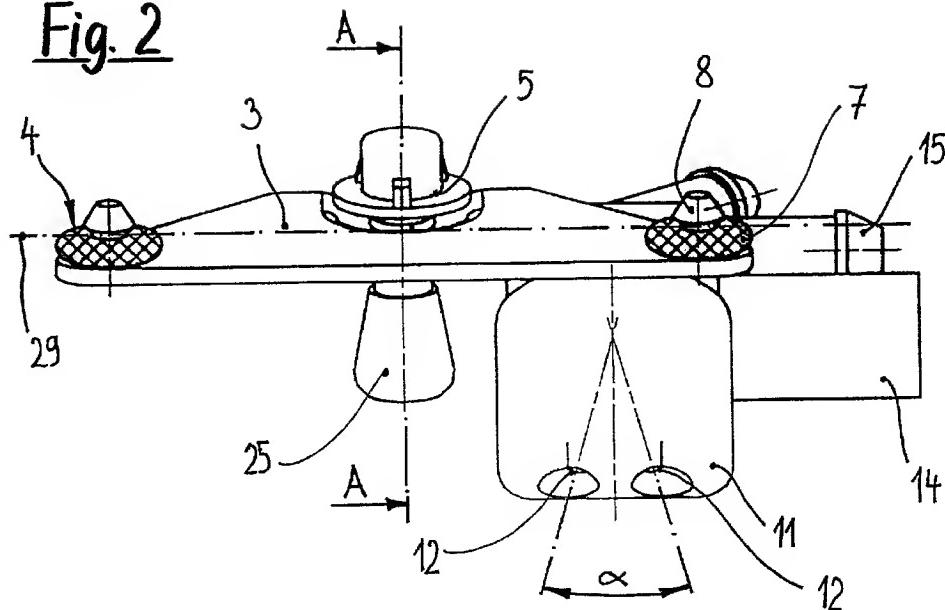


Fig. 1

Fig. 2Fig. 3